



مسیریاب

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

در این سوال شما باید به تیم استارت‌آپی محسن برای طراحی یک مسیریاب کمک کنید. مسیریابی که محسن و دوستانش قرار است طراحی کنند قرار است برای هر نقطه‌ی شهر نزدیک‌ترین بیمارستان به آن نقطه را پیدا کند. برای راحتی فرض کنید نقشه شهر تهران به صورت یک گراف با n راس است که با m یال بدون جهت و با طول یک به هم وصل شده‌است و k راس از راس‌های آن بیمارستان هستند. حال شما باید به ازای هر راس شهر طول کوتاه‌ترین مسیر آن راس تا یکی از بیمارستان‌های شهر را پیدا کنید.

اردر مورد نظر برای این سوال $O(n + m)$ است.

ورودی

در سطر اول ورودی به ترتیب سه عدد n و k و m آمده‌است و در سطر بعدی k عدد آمده‌است که نماینگر شماره راس‌های حاوی بیمارستان است. سپس در m سطر یال‌های گراف به صورت زوج‌های u و v آمده‌است.

$$1 \leq n, m \leq 100000$$

$$1 \leq u, v, k \leq n$$

خروجی

در یک سطر و به ترتیب به ازای هر راس گراف طول کوتاه‌ترین مسیرش تا بیمارستان را چاپ کنید اگر هیچ راهی به بیمارستان نداشت n را به عنوان فاصله چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

1	5 1 5
2	1
3	1 2
4	2 3
5	3 4
6	4 5
7	5 3

Copy

خروجی نمونه ۱

1	0 1 2 3 3
---	-----------

ورودی نمونه ۲

1	5 2 4
2	1 5
3	1 2
4	2 3
5	3 4
6	4 5

خروجی نمونه ۲

1	0 1 2 1 0
---	-----------